



KONGERIKET NORGE
The Kingdom of Norway

PCT/NO 03/00249
Rec'd PCT/PTO 10/522841
28 JAN 2005

REC'D 26 AUG 2003
WIPO PCT

Bekreftelse på patentsøknad
nr

Certification of patent application no

2002 3796

Det bekreftes herved at vedheftede dokument er nøyaktig utskrift/kopi av ovennevnte søknad, som opprinnelig inngitt 2002.08.09

It is hereby certified that the annexed document is a true copy of the above-mentioned application, as originally filed on 2002.08.09

2003.07.25

Freddy Strømme

Freddy Strømme
Seksjonsleder

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Line Reum
Line Reum



ARR/arr

02-08-09 20023796

lc

Søker:

Rolf Libakken
Boks 413
9991 BÅTSFJORD

Fullmektig:

ONSAGERS AS
Postboks 265 Sentrum
N-0103 OSLO

Oppfinner:

Søker

**Oppfinnelsens
tittel:**

Rulle-/fotanordning

Foreliggende oppfinnelse vedrører anordning for forflytning av en gjenstand ved bruk av en rulleanordning som kan skjules i et hylselegeme.

Ved forflytning av gjenstander benyttes ofte rulleanordninger for å få til en enkel, og belastningsreducerende manøvrering. Rulleanordningene kan være direkte innfestet til gjenstanden som skal forflyttes, enten løsgjørbart eller som en integrert del av gjenstanden. Gjenstanden kan også plasseres på et hjelpemiddel som er utstyrt med rulleanordninger. Det er ofte et ønske at gjenstander og hjelpemidler til bruk ved forflytning av gjenstandene som er utstyrt med rulleanordninger, skal være i stand til å også kunne innta en tilstand hvor de står i ro.

En løsning for å oppnå en slik tilstand vil være å utstyre rulleanordningene med bremseinnretninger. Spesielt ved anvendelse av rulleanordninger på gjenstander hvor det er et krav til stor grad av stabilitet, og særskilt i de tilfeller hvor gjenstandene i seg selv er tunge eller er bærer av tung og/eller ustabil last, vil det ofte ikke være tilstrekkelig å utstyre rulleanordningen med ordinære bremseinnretninger. Dette gjelder spesielt i forbindelse med møbelementer og gjenstander som skal stå i ro i en lengre periode.

Det er derfor en hensikt med foreliggende oppfinnelse å fremskaffe tekniske løsninger hvor en gjenstand både kan forflyttes og vil være i stand til å oppnå en tilstand hvor gjenstanden står i ro i forhold til underlaget.

En slikt arrangement for å oppnå at en gjenstand både skal kunne forflyttes og stå i ro er kjent fra DE 198 01 509. I denne publikasjonen er det beskrevet en anordning for å oppnå en enkel forflytning av et møbel, hvor det benyttes et rullelegeme og en fjær anordnet i en hylse som inngår som en del av et møbelben. Når møbelet avlastes vil fjæren skyve rullelegemet ut av stolbenet i en posisjon hvor møbelet kan forflyttes. Ved belastning på møbelet mot underlaget presses rullelegemet inn i møbelbenet og møbelet vil i denne tilstanden stå i ro i forhold til underlaget.

Ved den løsning som vises i DE 198 01 509 er ikke anordningen utstyrt med midler eller arrangementer som sikrer rullelegemet i rulleposisjon. Det er en ulempe ved løsningen som vises i DE 198 01 509 at dersom møbelet belastes eller selve rullelegemet møter en hindring på underlaget vil møbelets forflytningsegenskaper forringes, i det rullelegemet helt eller delvis vil skyves inn i hylsen.

EP 0153832 viser et møbelhjul som kan beveges mellom en tilbaketrukket posisjon og en fremskutt posisjon. Hjulet er festet på en stang forbundet med to elementer med kamformede flater som kontrollerer posisjonen til stangen.

Begge de ovennevnte løsningene er omfangsrike og egner seg ikke til å festes på mange typer møbler, idet de krever for stor plass og dessuten forringer det estetiske utseende til gjenstanden de er festet til.

Foreliggende oppfinnelse tar sikte på å frembringe en løsning som forbedrer ulempene ved den tekniske løsningen som er kjent fra DE 198 01 509. Spesielt er det et mål ved foreliggende oppfinnelse å oppnå en løsning som er liten og kompakt og hvor det sikres at rulleanordningen under forflytning holdes i rulleposisjon og ikke uforvarende skyves inn i hylsen.

De ovennevnte hensiktene med oppfinnelsen oppnås ved hjelp av trekkene i patentkravene.

De løsninger som foreslås ved foreliggende oppfinnelse kan anvendes i sammen med gjenstander innenfor en rekke bruksområder. Dette kan være møbelementer, fjensynsapparat, traller som skal benyttes på lagre, laboratorier, fabrikker eller verksteder osv. Oppfinnelsen vil egne seg godt til transport av gjenstander som stiller store krav til jevnt og presist bevegelsesmønster.osv.

Oppfinnelsen kan benyttes i forbindelse med forflytning av gjenstander ikke bare langs et underlag som er horisontalt orientert, men også langs skrå og vertikale underlag.

I en utførelse kan oppfinnelsen tenkes frembragt slik at hylsene kan monteres avtagbart direkte på den gjenstanden som ønskes forflyttes. I en slik utførelse vil hjelpemiddel i form av tralle el, til å forflytte gjenstander overflødiggjøres.

Oppfinnelsen er liten og kompakt og vil derfor være egnet til å monteres på mange typer gjenstander og vil i liten eller ingen grad påvirke gjenstandenes utseende.

Hylsen kan i en utførelse være utstyrt med kulelager slik at det oppnås en dreibar innfestning til den forflyttbare gjenstanden. Det kan i en utføring benyttes en ytre hylse for opplagring hylsen hvor rulleanordningen skal opptas. Rulleanordningen som skal benyttes i følge oppfinnelsen kan utformes som et hjul, en kule eller annet legeme som er i stand til å bevirke forflytning direkte i kontakt med et underlag.

Rulle-/fotanordningen i følge oppfinnelsen omfatter i prinsippet en ytterhylse, en fjæranordning, en føringshylse og en låsehylse tilpasset for å kunne tres inn i ytterhylsen og et rulleelement.

I en utførelse omfatter rulle-/fotanordningen også flere lagerkuler og en låsering.

I en ytterligere utførelsesform omfatter rulleanordningen også en lagerring anordnet i låsehylsen innenfor låseringen.

Ytterhylsen har form av en hul sylinder hvor en ende er helt eller delvis lukket av en endeflate og en ende er åpen. Innerveggen til ytterhylsen omfatter første langstrakte ribber som strekker seg i ytterhylsens lengderetning. Ribbene er anordnet parallelt rundt hylsens ømkrets med spår mellom. Ribbenes ene endeflater er skrå og omfatter et trinn (hake). På yttersiden av ytterhylsen er det i en utførelse

anordnet spennelementer som f.eks. kan være skåret ut av selve ytterhylsen og som rager noe ut fra ytterflaten til ytterhylsen. Disse spennelementene er fleksible og kan presses inn til flukt med ytterhylsens ytterflate, men vil da påtrykke en utoverrettet motkraft.

5 Føringshylsen og låsehylsen er sylindriske med ytterdiameter noe mindre enn innerdiameteren til ytterhylsen slik at de passer tett inn i ytterhylsen.

Føringshylsens yttervegg omfatter andre ribber tilpasset til å passe i sporene mellom de første langstrakte ribbene på ytterhylsen når føringshylsen tres inn i ytterhylsen. De andre ribbenes endeflater er også skrå, og fordelaktig omfatter endepartiene to
10 skråstilte flater med motsatt helning, slik at endepartiet har v-form. Føringshylsens endeparti kan virke som anlegg for en fjæranordning når føringshylsen føres inn i ytterhylsen, for eksempel ved at den ene enden til føringshylsen omfatter en endeflate. Fjæranordningen ligger til anlegg også mot innsiden av ytterhylsens endeflate og kan være festet til denne, slik at den ligger mellom ytterhylsen og
15 føringshylsen. Formålet med ytterhylsens endeflate er å gi anlegg for fjæranordningen og kan være utformet på en passende måte, som for eksempel en hel flate, flate med ett eller flere hull, ribber, etc. Alternativt kan fjæranordningen ha anlegg mot låsehylsens endeparti.

Låsehylsens yttervegg omfatter tredje ribber med samme bredde og anordnet med
20 samme avstand som de andre ribbene, idet endeflaten til de tredje ribbene er skrå med en vinkel som er tilpasset til de første ribbenes skrå endepartier og ligger an mot de andre ribbenes endepartier.

Rulleelementet er festet med anlegg mot låsehylsens endeparti som vender utover mot ytterhylsens åpne ende slik at rulleelementet kan roteres. I en foretrukket
25 utførelse er rulleelementet en kule, men det kan også omfatte et hjul opplagret dreibart mot låsehylsen, eller annet passende dreieelement. Kulen er fremstilt av et hardt materiale, som for eksempel stål, plast og lignende, for å kunne løpe lett mot underlaget. I en foretrukket utførelse er kulen fremstilt av en mykere kjerne med et hardt ytre skall.

30 Låsehylsen omfatter også i en ytterligere utførelse en skålformet fordypning i den enden som vender ut mot ytterhylsens åpne ende, idet fordypningen er tilpasset til å motta flere lagerkuler og rulleelementet. Lagerkulene er anbrakt i fordypningen mellom låsehylsen og rulleelementet slik at rulleelementet kan rulle på lagerkulene med liten friksjon. Rulleelementet og lagerkulene holdes i fordypningen ved hjelp
35 av en låsering. Låseringen er tilpasset til å kunne klemmes inn i låsehylsen og har en åpning med en slik størrelse at rulleelementet stikker noe ut av ringen og kan rulle mot en flate. I en utførelse har låseringen skrå anleggsflater slik at rulleelementet kan få en jevn dreiebevegelse.

Anbringelsen av rulleelementet i fordypningen bidrar også til å gjøre anordningen i henhold til oppfinnelsen liten og kompakt.

5 Lagerringen som er omfattet av den ytterligere utførelsesformen av oppfinnelsen er en ring som er tilpasset til å ligge mellom låseringen og lagerkulene. Lagerringen omfatter minst en fjæringsmekanisme slik som f.eks. fleksible tenner for å hindre at lagerkulene kommer for langt ned langs rulleelementets sider slik at det blir få lagerkuler ved rulleelementets overside dermed stor punktbelastning på både rulleelementet og låsehylsens fordypning. Fjæringsmekanismen bedrer sirkulasjonen av lagerkuler rundt rulleelementet og forlenger dermed lagerkulenes levetid og gir mindre rullefriksjon.

10 Rulle-/fotanordningen kan for eksempel brukes som et møbelhjul ved å feste den til møbelet som skal kunne rulle. Innfestingen kan enkelt skje ved å presse ytterhylsen inn i en passende åpning på møbelet, for eksempel et bordbein, sofabein el. Spennelementene på ytterhylsens utside vil da presses sammen og holde rulleanordningen på plass inne i åpningen.

20 Vekten av møbelet vil da forårsake at rulleelementet blir presset innover i ytterhylsen med en viss kraft. Fjærkraften fra fjæranordningen vil påtrykke en motkraft med motsatt retning. Når kraften som virker innover i ytterhylsen er større enn fjærkraften, vil dette forårsake en bevegelse av føringshylsen og låsehylsen inne i ytterhylsen. Føringshylsens ribber vil gli i sporene i lengderetningen mellom ytterhylsens ribber og endeflatene til de tredje ribbene på låsehylsen vil gli mot endeflatene til de første ribbene i ytterhylsen slik at låsehylsen får en bevegelse i omkretsretningen. Denne bevegelsen stoppes i en av to posisjoner: 1) når låsehylsens ribber støter mot trinnene på ytterveggenes ribber eller 2) mot sidekanten til ytterveggenes ribber.

25 I det første tilfellet stoppes bevegelsen av føringshylsen og låsehylsen innover i ytterhylsen før rulleelementet har blitt presset helt inn i ytterhylsen og i denne posisjonen kan rulleelementet rulle fritt. I dette tilfellet virker rulle-/fotelementet som et rulleelement. I det andre tilfellet stoppes bevegelsen av føringshylsen og låsehylsen innover i ytterhylsen etter at rulleelementet har blitt presset helt inn i ytterhylsen slik at rulleelementet ikke lenger kan rulle mot underlaget. I dette tilfellet virker rulle-/fotelementet som et fotelement. Hvis underlaget er hardt, vil rulleelementet ligge i anlegg mot underlaget, men fjæranordningens fleksibilitet gjør at vekten hviler på ytterhylsen.

30 Det er en fordel at avstanden mellom de to anleggene til fjæranordningen er tilstrekkelig stor til at ikke fjæranordningen er fullstendig sammentrykt i rulleelementets indre posisjon for å unngå ustabilitet.

35 For at førings- og låsehylsen skal kunne fortsette sine bevegelser i ytterhylsen, må kraften som virker innover i ytterhylsen bli mindre enn kraften fra fjæranordningen, for eksempel ved at møbelet løftes litt opp. Rulleelementet, førings- og låsehylsen

trykkes da til sin ytterste stilling i ytterhylsen. Når møbelet da settes ned igjen, vil hylsen igjen beveges som beskrevet over til de stopper i den andre stillingen.

5 Anordningen i henhold til oppfinnelsen kan selvfølgelig brukes i forbindelse med en hver gjenstand som ønskes forflyttet. Innfesting av anordningen til gjenstanden kan
gjøres på mange måter, for eksempel ved skrutilkobling, liming, borrelåsfesting, osv, i tillegg til innfestingsmåten beskrevet over.

10 Ved bruk på flater som lett får merker eller riper, kan ytterhylsens ytterkant beskyttes med en pute av et passende materiale som for eksempel skum, plast, filt el. Puten vil fortrinnsvis ha form som en smultring med ytterdiameter lik eller større enn ytterhylsens ytterdiameter og innerdiameter større enn eller lik diameteren til den utstikkende delen av rulleelementet slik at ikke rulleelementets rullebevegelse hindres.

Oppfinnelsen og dens virkemåte vil bli beskrevet mer detaljert under med henvisning til tegningene.

15 Figur 1-4 viser en utførelse av den foreliggende oppfinnelsen med rullekule, førings- og ytterhylse i fire respektive stillinger.

Figur 5 viser en andre utførelse av oppfinnelsen hvor rulleelementet er opplagret i låsehylsen med universalopplagring.

20 Figur 6 viser en detalj av en ytterligere utførelse av oppfinnelsen hvor en lagerring støtter lagerkulene i figur 5.

Figur 7 viser en utførelse av lagerringen i figur 6.

Figur 8 viser en annen utførelse av lagerringen i figur 6.

25 Figur 1 viser anordningen 1 i henhold til oppfinnelsen uten at det virker noen krefter innover i ytterhylsen 10. Rulleelementet er i denne utførelsen en kule 41. I figur 1 holdes kulen i sin ytterste posisjon i ytterhylsen 10 av kraften fra fjæranordningen (ikke vist). Fjæranordningen presser føringshylsen 20 utover mot ytterhylsens 10 åpne ende 17. Ribbene 21 på føringshylsen glir i sporene mellom ytterhylsens ribber 11. Endeflatene (22,23) til ribbene 21 på føringshylsen ligger an mot endeflaten 32 til ribbene 31 på låsehylsen 30, og låsehylsen 30 og dermed kulen
30 41 presses dermed også utover mot ytterhylsens 10 åpne ende 17. Ytterhylsen 10 har i denne utførelsen utragende kantstykker 18 som hindrer låsehylsen 30 og føringshylsen 20 i å bli presset ut av ytterhylsen 10.

35 Kulen 41 er festet mot låsehylsen 30 ved hjelp av en låsering 40 som klemmes inn i låsehylsens åpning, slik at en bevegelse av låsehylsen 30 langs ytterhylsens lengderetning medfører en tilsvarende bevegelse av kulen 41.

I figur 1 ses også spennelementer 14 som er anordnet rundt ytterhylsens 10 ytterside. Spennelementene 14 er i denne utførelsen fremstilt ved utsparing i ytterhylsen 10, men kan også limes på eller festes til ytterhylsen på annen passende måte. Spennelementene 14 har et utragende øvre parti 19. Når anordningen 1 føres inn i et hull for innfesting til en gjenstand, settes spennelementene 14 i spenn mot veggene i hullet slik at anordningen 1 holdes på plass.

Figur 2 viser anordningen 1 etter at kulen 41 med utgangsposisjon som vist i figur 1 har blitt påført en kraft innover i ytterhylsen, for eksempel ved at tyngden av et møbel presser anordningen ned mot et gulv. Låsehylsen 30 og føringshylsen 20 trykkes innover til endeflatene 32 til låsehylsens ribber 31 kommer til anlegg mot endeflatene 15 til ytterhylsens ribber 11 og glir mot disse til de stopper mot trinnene 16 på ribbene i ytterhylsen. Låsehylsen 30 har i denne glidningen fått en dreiebevegelse i omkretsretningen. Videre bevegelse av kulen 41, låsehylsen 30 og føringshylsen 20 innover i ytterhylsen 10 hindres av trinnet 16 og i denne stillingen rager en del av kulen 41 utenfor ytterhylsens åpning. I denne posisjonen kan kulen 41 dreie fritt og anordningen 1 kan brukes som et hjul for å forflytte den gjenstanden (for eksempel et møbel) som den er festet til. Sporene 24 mellom ribbene 21 på føringshylsen 20 har endeflater som omfatter to skråflater 26, 27 med motsatt helning, slik at endepartiet får en v-form. Bunnen i "v"en er i dette tilfellet plassert til høyre for trinnet 16 i den skrå endeflaten 15 til ytterhylsens ribber 11, slik at venstre, øvre kant på låsehylsens ribber 31 ligger an mot den høyre skrå endeflaten 26 på føringshylsens ribber.

I figur 3 har anordningen 1 som vist i figur 2 blitt frigjort fra de ytre kreftene, for eksempel ved at gjenstanden den er festet til løftes noe opp fra underlaget.

Kraften fra fjæranordningen trykker da føringshylsen 20 mot den åpne enden 17 av ytterhylsen 10. Låsehylsens ribber 31, som ligger til anlegg mot den venstre skrå endeflaten 26 på føringshylsens spor, trykkes også utover mot ytterhylsens åpne ende og glir på den skrå endeflaten 26 slik at låsehylsen får en bevegelse i omkretsretningen forbi trinnet 16 på ytterhylsens ribber 11. Kulen 41 får i denne stillingen en posisjon som tilsvarende posisjonen i figur 1, lengst ut av ytterhylsen 10.

Når igjen anordningen 1 utsettes for ytre krefter, dvs. nå med kulen 41 i utgangsposisjon som i figur 3, for eksempel ved at vekten av gjenstanden med hjul igjen hviler på anordningen 1, får situasjonen vist i figur 4. Kulen 41 og låsehylsen 30 trykkes innover i ytterhylsen 10 til endeflaten 32 til låsehylsens ribber 31 kommer til anlegg mot trinnet 16 i endeflatene 15 til ytterhylsens ribber 11 og glir mot disse til de passerer trinnet 16, går inn i sporene mellom ytterhylsens ribber 11 og stopper. Låsehylsen 30 har i denne glidningen fått en dreiebevegelse i omkretsretningen. Videre bevegelse av kulen 41, låsehylsen 30 og føringshylsen 20 innover i ytterhylsen 10 hindres ved at ytterkanten 34 til låsehylsen 30 støter mot

ytterhylsens ribber 11. I denne stillingen er hele kulen 41 i en posisjon tilbaketrukket i flukt med eller innenfor ytterhylsens åpning 17. I denne posisjonen kan ikke kulen 41 rulle mot underlaget og anordningen 1 virker som et fotelement.

Ved gjentatt påføring og frigjøring av krefter på anordningen 1, vil kulen 41 innta posisjonene beskrevet over gjenta seg i en sekvens slik at anordningen 1 enkelt kan føres fra rulleposisjon til fotposisjon og omvendt.

I figurene 1-4 har ribbene 21 på føringshylsen 20 to skrå flater med motsatt skråning, slik at endepartiet får en v-form. Imidlertid kan dette endepartiet også ha andre former, for eksempel en avrundet form, asymetrisk v-form, en skrå flate og en rett flate el., så lenge den har den ønskede virkning, nemlig å lede ribbene 31 på låsehylsen forbi kanten 25 eller trinnet 16 til ribbene 11 på ytterhylsen 10 slik at endeflaten til ribbene 31 på låsehylsen 30 kommer til anlegg mot endeflatene til henholdsvis trinnet 16 og ribbene 11.

I figur 5 vises en andre utførelse av oppfinnelsen hvor opplagringen av kulen 41 gjøres ved universalopplagring. Låsehylsen 30 omfatter i dette tilfellet en skålformet fordypning 35 i den enden som vender ut mot ytterhylsens åpne ende. I fordypningen 35 er det anordnet flere lagerkuler 50 og kulen 41 ligger an mot lagerkulene 50 slik at kulen 41 kan rulle med liten friksjon. Kulen 41 og lagerkulene 50 holdes i fordypningen 35 ved hjelp av en låsering 40. Låseringen 40 er tilpasset til å kunne klemmes inn i låsehylsen 30 og har en åpning med en slik størrelse at kulen 41 stikker noe ut av ringen 40 og kan rulle mot en flate.

I figur 5 ses også fjæranordningen 5 som ligger an mot innsiden av ytterhylsens endeflate 13 og føringshylsens 20 endeflate 28.

Figur 6 viser en detalj i snitt av en ytterligere utførelsesform av oppfinnelsen. Lagerringen 51 er en ring som er tilpasset til å ligge mellom låseringen 40 og lagerkulene 50. Lagerringen 51 omfatter fjæringsmekanisme 52 slik som f.eks. fleksible tenner, for å hindre at lagerkulene 50 kommer for langt ned langs kulens 41 sider slik at det blir få lagerkuler 50 ved kulens 41 overside og dermed stor punktbelastning på både kulen 41 og låsehylsens 30 fordypning.

Fjæringsmekanismen 52 bedrer også sirkulasjonen av lagerkuler 50 rundt kulen 41 og forlenger dermed lagerkulenes 40 levetid og gir mindre rullefriksjon.

Figur 7 viser en mulig utførelse av lagerring 53 med fjæringsmekanisme 54.

Figur 8 viser en alternativ utførelse av lagerring 54 med fjæringsmekanisme 55.



PATENTKRAV

1. Rulle-/fotanordning (1) k a r a k t e r i s e r t v e d at den omfatter

- en sylindrisk ytterhylse (10) med en ende helt eller delvis lukket (13) av en
 5 endeflate og en åpen (17) ende, hvor ytterhylsens innervegg(er) omfatter første
 langstrakte ribber (11) som strekker seg i ytterhylsens lengderetning som har
 skrå endepartier (15) med et trinn (16) og som er anordnet parallelt med spor
 mellom rundt hylsens (10) omkrets,

10 - en føringshylse (20) anordnet inne i ytterhylsen (10) hvor føringshylsens
 yttervegg omfatter andre ribber (21) hvor bredden på de andre ribbene er lik
 eller mindre enn sporene mellom de første ribbene (11) og som har endepartier
 som omfatter minst en skrå flate (22,23) og spor (24) mellom ribbene (21) som
 tilsvarende har endepartier med minst en skrå flate (26,27),

15 - en låsehylse (30) anordnet inne i ytterhylsen (10) hvor låsehylsens ytterside
 omfatter tredje ribber (31) med samme bredde, og anordnet med samme avstand
 mellom som de andre ribbene (21) i føringshylsen (20), og som har skrå
 endepartier (32) med en vinkel som er tilpasset til de første ribbenes skrå
 endepartier (15) og som ligger an mot de andre ribbenes endepartier (22)

20 - en fjæranordning hvor den ene enden ligger an mot ytterhylsens lukkede ende
 (13) og den andre enden ligger an mot føringshylsens eller låsehylsens ene
 endeparti,

- et rulleelement (41) som er dreibart anbragt med anlegg mot låsehylsens (20)
 endeparti som ligger ytterst i ytterhylsen (10),

slik at

25 - når rulleelementet (41) utsettes for en kraft som virker innover i ytterhylsen
 (10), vil fjæranordningen påtrykke en motkraft som trykker rulleelementet (41)
 mot ytterhylsens åpne ende,

- når kraften som virker innover i ytterhylsen er tilstrekkelig (større enn kraften
 fra fjæranordningen), vil

30 - de andre ribbene (21) på føringshylsen gli i lengderetningen i
 sporene på ytterhylsen (10),

- endepariene (32) til de tredje ribbene gli mot endepariene (15) til de
 første ribbene slik at det oppstår en bevegelse av låsehylsen (30) i
 omkretsretningen, idet bevegelsen i omkretsretningen stoppes ved at de tredje
 35 ribbene (31) støter mot trinnene (16) på de første ribbenes endeflater (15) i en
 stilling hvor rulleelementet (41) er i sin første posisjon, eller mot de første
 ribbenes (11) sidevegger i en annen stilling hvor rulleelementet (41) er i sin
 andre posisjon, avhengig av rulleelementets utgangsposisjon,

- når kraften som virker innover i ytterhylsen (10) er mindre enn kraften fra

fjæranordningen, trykkes rulleelementet til sin ytre, tredje posisjon og
 - når rulleelementet (41) utsettes for gjentatte krefter i innoverretningen, vil
 rulleelementet innta en sekvens av posisjoner i ytterhylsens lengderetning, idet
 rulleelementet i den første posisjonen rager ut av ytterhylsen og i den andre
 posisjonen er helt inne i ytterhylsen.

5

2. Rulleanordning i henhold til krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at den
 ytterligere omfatter flere lagerkuler og en låsering og at
 - låsehylsen er utformet med en skålformet fordypning i den enden som vender
 ut mot ytterhylsens åpne ende, idet fordypningen er tilpasset til å motta
 lagerkulene og rulleelementet og
 - låseringen er utformet for å kunne klemmes inn i låsehylsen slik at lagerkulene
 og rulleelementet holdes mot låsehylsens fordypning.

10

3. Rulleanordning i henhold til krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at den
 ytterligere omfatter en lagerring som er tilpasset til å passe mellom låseringen
 og lagerkulene.

15

4. Rulleanordning i henhold til krav 3, k a r a k t e r i s e r t v e d at lagerringen
 omfatter minst en fjæringsmekanisme slik som f.eks. fleksible tenner.

5. Rulleanordning i henhold til krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at endepartiene
 til de andre ribbene på føringshylsen omfatter to skrå flater.

20

6. Rulleanordning i henhold til krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at
 rulleelementet er fremstilt av et mykt/fleksibelt materiale omgitt av et hardere
 materiale.

7. Rulleanordning i henhold til krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at ytterhylsen
 også omfatter spennanordninger for innfesting til et møbel.

25

8. Rulleanordning i henhold til krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at det er
 anordnet en beskyttende pute på ytterhylsens ytre kant.

9. Rulleanordning i henhold til krav 8, k a r a k t e r i s e r t v e d at puten har
 form som en smultring med ytre diameter lik eller større enn ytterhylsens
 ytterdiameter.

30



SAMMENDRAG

Rulle-/fotanordning (1) som omfatter
en sylindrisk ytterhylse (10), en føringshylse (20)
anordnet inne i ytterhylsen (10), en låsehylse (30)
5 anordnet inne i ytterhylsen (10), en fjæranordning hvor
den ene enden ligger an mot ytterhylsens lukkede ende
(13) og den andre enden ligger an mot føringshylsens
eller låsehylsens ene endeparti og et rulleelement (41)
10 som er dreibart anbragt med anlegg mot låsehylsens (20)
endeparti som ligger ytterst i ytterhylsen (10). Hylsene
omfatter ribber som kan gli mot hverandre og forårsake
at rulleelementet (41) får forskjellige posisjoner i
lengderetningen til ytterhylsen (10) når anordningen (1)
utsettes for krefter. Anordningen (1) kan dermed
15 benyttes som rulleanordning med rulleelementet (41) i
en ytre posisjon og som fotanordning med
rulleelementet (41) i en indre posisjon.

